

## CLAIMS

1. Vehicle door that includes a body (2) that has two opposing outside edges (3, 4) approximately vertical and one edge (5) approximately horizontal, and a window (6) that has a corresponding upper edge (11) and that slides through the upper edge (5) of the body (2) of the door, from a lowered position to an elevated position, in which the part of the door that rises above the upper edge (5) is constituted essentially only of the window (6), where:

- a mechanism (12, 13) is provided to guide the movement of the window (6), which includes a rail (12) that can be extended from the upper edge (5) of the body (2) of the door in a direction substantially parallel to that of the two outside edges (3, 4) and in a position between that of the two outside edges (3,4), and
- the sliding window (6) is constituted of a single unit that has, as a minimum, a cursor (9, 16) that cooperates with the rail (12, 13),
- characterized because the guide rail arrangement includes a fixed part (13) mounted in the body (2) of the door coupled in a sliding manner with the cursor (12) so that the cursor (12) can slide with respect to the fixed part (13) in order to follow the window (6) in its movement between its lowered position and its elevated position.

**This Page Blank (uspto)**



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 013 307

⑤① Int. Cl.⁴: B60J 1/17

E05F 11/38

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

B3

⑧⑥ Número de solicitud europea : 87830291.8

⑧⑥ Fecha de presentación : 29.07.87

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: 0 255 811

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: 10.02.88

⑤④ Título: Puerta de vehículo con ventana deslizante.

③⑩ Prioridad: 07.08.86 IT 67640 /86

⑦③ Titular/es: Fiat Auto S.p.A.  
Corso Giovanni Agnelli 200  
I-10135 Torino, IT

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
01.05.90

⑦② Inventor/es: Trebbi, Giorgio

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:  
01.05.90

⑦④ Agente: Elzaburu Márquez, Alberto

**Aviso:** En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a ventanas de vehículo del tipo definido en la parte precharacterizante de la reivindicación 1 y conocida, por ejemplo, de la patente FR - A - 2.512.752, y en particular a una puerta que incluye un cuerpo con dos lados extremos aproximadamente verticales y un lado superior aproximadamente horizontal, y una ventana que tiene un correspondiente borde superior deslizable a través del lado superior del cuerpo de la puerta entre una posición bajada y una posición elevada, en la que la parte de la puerta que sobresale por encima del lado superior está constituida esencialmente sólo por la puerta.

Se están considerando, en otras palabras, las puertas llamadas, "abiertas", empleadas corrientemente en los coches deportivos. En tales puertas, la estructura arqueada que coopera con la parte superior del espacio de puerta (cerco) previsto en el cuerpo y que recibe los bordes laterales y el borde superior de la ventana cuando la ventana está cerrada no existen.

En las llamadas puertas "abiertas" hay un problema en el guiado seguro del movimiento deslizante de la ventana entre la posición bajada y la posición elevada.

Según una solución empleada corrientemente, la hoja de vidrio es dividida en dos partes, es decir, una parte delantera (deflector) aproximadamente triangular que no desliza verticalmente con relación al cuerpo de la puerta, y una parte trasera más o menos rectangular que desliza verticalmente respecto al cuerpo de la puerta y a la parte delantera, que de esta forma actúa como un miembro guía. Más exactamente, la parte delantera y la parte trasera de la ventana están acopladas de tal forma que son deslizables una respecto a la otra en sentido vertical a lo largo de dos bordes verticales respectivamente enfrentados.

Esta solución no es muy práctica desde un punto de vista de fabricación. La parte delantera de la ventana tiene todos los problemas de un elemento añadido con sus miembros de fijación, tiras de obturación, etc. Además, la presencia de una parte fija y una parte móvil de la ventana da lugar a que la estructura y la fabricación de la tira de obturación que limita la parte superior de la periferia de la abertura de la puerta sean más complejas.

Más específicamente, se refiere a una puerta de vehículo como la denominada en la parte precharacterizante de la reivindicación 1, que es conocida, por ejemplo, de la patente FR - A - 2.512.752.

El objeto de la presente invención es proporcionar una puerta de vehículo del tipo especificado anteriormente en la que son eliminadas las mencionadas desventajas.

A fin de alcanzar este objetivo, la presente invención proporciona una puerta de vehículo del tipo especificado anteriormente, por ejemplo la patente FR - A - 2.512.712 que tiene las características adicionales expuestas en la reivindicación 1.

Según una realización preferida, se monta como mínimo un cursor a una cierta distancia del borde superior de la ventana. En consecuencia,

el carril que guía el movimiento de la ventana puede también estar formado de tal manera que termine a una cierta distancia de la posición alcanzada por el borde superior de la ventana en la posición completamente elevada.

La invención permite de este modo conseguir ventajas considerables respecto a las soluciones de la técnica anterior. Entre estas ventajas pueden ser mencionadas:

- la eliminación de las partes fijas de la ventana y sus miembros auxiliares, tales como miembros de fijación, tiras de obturación, etc., y
- la posibilidad de una considerable simplificación estructural de la tira de obturación que limita la parte superior del borde de la abertura de la puerta;

ya que la puerta está constituida por una única unidad que tiene un respectivo borde superior que generalmente es lineal, es suficiente que la tira de obturación tenga una forma complementariamente lineal, sin la necesidad de prever rebajes y otras partes perfiladas en él para cooperar con las correspondientes partes conformadas de la ventana.

En una realización particularmente ventajosa, la ventana tiene una curvatura general de un radio predeterminado en la dirección del movimiento entre la posición bajada, y el carril tiene también una curvatura generalmente similar (es decir, con su concavidad mirando en la misma dirección) de un radio menor que el radio menor que el radio predeterminado, en una disposición por la cual, como mínimo junto a la posición elevada, la ventana es empujada hacia los centros de curvatura de la ventana y del carril. De esta forma, la ventana, como mínimo en la parte final de su movimiento de elevación, es empujada hacia el interior del compartimento de pasajeros del vehículo para fomentar su propia adherencia a la tira de obturación que limita la periferia de la abertura de la puerta.

La invención será descrita seguidamente, sólo a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista de un alzado lateral de una ventana de vehículo según la invención.

La Figura 2 es una sección según la línea II - II de la Figura 1, a escala ampliada,

Las Figuras 3 y 5 muestran esquemáticamente tres posiciones diferentes de funcionamiento de una puerta de un vehículo automóvil según la invención, y

La Figura 6 es una sección según la línea VI - VI de la Figura 1.

En los dibujos de una puerta de un vehículo automóvil, tal como, por ejemplo, la puerta delantera izquierda de un vehículo, generalmente es indicada como 1.

Se está interesado particularmente en una puerta del tipo llamado "abierto" que equipa frecuentemente los coches deportivos. La puerta 1 puede verse que esencialmente comprende:

- un cuerpo 2 para articular o abisagrar a la parte fija (no mostrada) del cuerpo del

vehículo y que tiene dos laterales extremos, un lateral delantero y un lateral trasero 4, respectivamente, que se extienden aproximadamente de forma vertical y un lateral superior 5 que se extiende aproximadamente horizontal, y

- una ventana 6 deslizable a través del borde superior 5 entre una posición elevada (mostrada en contorno de líneas de trazo continuo en las Figuras 1 y 3) y una posición bajada (mostrada en contorno de líneas de trazos en la Figura 1 y en contorno de líneas de trazo continuo en la Figura 5).

El término "abierto" está propuesto para indicar el hecho de que la puerta 1 difiere de la mayoría de las puertas empleadas corrientemente en los vehículos automóviles en que no disponen de una estructura arqueada (arco) que sobresale hacia arriba desde los bordes extremos 2, 4 del cuerpo 2 y que define, junto con el borde superior 5, el espacio exterior al cuerpo 2 en el que se mueve la ventana 6. En otras palabras, en la puerta según la invención, la parte que sobresale por encima del lateral superior 5 está constituida esencialmente sólo por la ventana 6.

Una característica destacada de la puerta según la invención es el hecho de que la ventana 6 está constituida por una única unidad, lo que quiere decir, por una pieza única de vidrio o, como máximo, diferentes partes conectadas entre sí de tal forma que constituyan un cuerpo único. En otras palabras, no hay, como en algunas soluciones de la técnica anterior, una parte de la ventana que sea movable verticalmente respecto al cuerpo de la puerta y una parte que no sea movable.

En las Figuras 1 y 2, una estructura de guía (carril), indicada como 12, está prevista para soportar la ventana 6 y guiarla durante su movimiento de deslizamiento entre sus posiciones bajada y elevada. Este movimiento es impulsado mediante un dispositivo elevador de lunas de tipo conocido, no mostrado en los dibujos.

La estructura guía o carril 12 está montada en el cuerpo 2 de tal forma que esté aproximadamente en línea con la superficie interior de la ventana 6, esto es, la superficie de la ventana que, en la posición normal de funcionamiento, mira hacia el interior del compartimiento de pasajeros.

El carril 12 está montado también en una posición intermedia a los bordes extremos verticales 3 y 4 de la puerta. En otras palabras, el carril 6 actúa sobre la ventana 6, guiando su movimiento, en una posición aproximadamente baricéntrica respecto a la propia ventana 6.

El carril 12 está constituido esencialmente por un elemento perfilado que se abre hacia la ventana 6. El carril 12 define en su interior un asiento deslizante longitudinal para un cursor 9 constituido por una especie de botón insertado en una correspondiente abertura prevista en la ventana 6. Juntas estancas 10 de material de bajo rozamiento, por ejemplo bandas flocadas, son aplicadas a la cara del carril 12 enfrentada a la ventana 6 al objeto de facilitar el deslizamiento de la ventana y evitar el arañado accidental de la superficie interior de la ventana 6.

Como resultado del movimiento de la ventana 6 entre la posición elevada y la posición bajada, el cursor o botón 9 se desliza dentro del elemento 12 perfilado, que de esta forma guía el movimiento de la ventana, evitando que gire respecto al cuerpo 2 y se rompa.

Más particularmente, como mejor se ve en la vista de alzado lateral de la Figura 1, el botón 9 está montado a una cierta distancia del borde superior (indicado como 11) de la ventana. En consecuencia, la longitud del elemento perfilado 12 que constituye el carril de guía para la ventana (su longitud en la dirección del movimiento de la ventana 6) puede ser elegido para ser menor que la altura de la parte de la ventana 6 que sobresale por encima del borde 5 del cuerpo 2 cuando la propia ventana 6 está en su posición completamente elevada.

De este modo, la parte superior de la ventana 6, esto es, la parte adyacente al borde 11 (cuando la ventana está en su posición completamente elevada), es totalmente libre de tal forma que permite ver desde el vehículo automóvil. De esta forma se incrementa el ángulo de visión del conductor y de los pasajeros.

La realización de la invención respecto a las Figuras 1 a 6 se refiere a una solución en la que el carril 12 que guía la ventana 6 es, por así decirlo, retráctil dentro del cuerpo 2 de la puerta y de este modo es capaz de permitir los movimientos descendente y ascendente de la propia ventana 6.

En esta realización, el carril 12 en el que se mueve el cursor o botón 9 es asimismo deslizable en otra guía o carril 13 montado en una posición fija dentro del cuerpo 2.

Por ejemplo, el carril movable 12 y el carril 13 de guía fijo en el que desliza pueden ser acoplados juntos de forma telescópica.

El carril 12 tiene una longitud (en la dirección del deslizamiento de la ventana 6) aproximadamente igual a la distancia entre el cursor o botón 9 y el borde 5 superior del cuerpo 2 de la puerta en la posición completamente elevada de la ventana 6, incrementada por una elevación o pie (indicado como h en la Figura 3) que corresponde efectivamente a la mínima altura necesaria para un acoplamiento entre el carril 12 y la guía fija 13 de tal forma que sea capaz de soportar lateralmente la ventana 6, resistiendo las fuerzas de giro resultantes de las fuerzas estáticas y dinámicas que actúan sobre la ventana 6 durante su uso.

La guía fija 13 tiene una longitud global aproximadamente igual a la longitud del carril 12 que desliza dentro de ella.

En la realización referida en las Figuras 1 a 6, el carril 12 tiene paredes extremas, una superior 14 y una inferior 15, para formar las respectivas superficies de apoyo a tope para el cursor o botón 9 y para otro cursor o botón 16 fijado también a la ventana 6 en correspondencia con su borde inferior sobresaliente en el cuerpo 2. En la práctica, el cursor 16 puede ser fabricado en forma de una especie de ménsula que soporta la ventana 6 junto a su borde inferior.

En cada caso, la posición de montaje de los cursores 9 y 16 en la longitud total del carril 12 (es decir, la distancia entre las paredes 14 y 15 extremas) es elegida de tal forma que la distancia

entre los cursores 9 y 16 sea menor que la distancia entre las paredes extremas 14 y 15.

Cuando la ventana 6 está en su posición completamente elevada (Figura 3), el cursor o botón 9 que está en la posición superior se apoya contra el extremo superior de la pared extrema 14 del carril 12, manteniéndolo en la posición de máxima extensión hacia arriba desde la parte fija 13 montada en el cuerpo 2 de la puerta.

Cuando la ventana 6 es bajada (Figura 4), los cursores 9 y 16 son bajados también y llevan con ellos el carril 12, que de esta forma es vuelto hacia abajo, es decir, hacia la guía fija 13 y al cuerpo 2 de la puerta. Más concretamente, aun cuando el deslizamiento del carril 12 por gravedad respecto a la guía fija 13 sea impedido por el frotamiento del cursor 16 inferior, que está dispuesto para apoyarse contra el extremo inferior de la pared 15 del carril 12, es capaz de asegurar el movimiento hacia abajo del carril 12.

Cuando la ventana 6 ha sido completamente bajada (Figura 5), el carril 12 es completamente o casi completamente alojado dentro del cuerpo 2 de la puerta de tal forma que elimina el desagradable efecto que podría resultar de la presencia de un carril sobresaliendo del borde 5 superior del cuerpo de la puerta 4 cuando la ventana 6 esté completamente bajada.

Durante la elevación de la ventana 6, que es efectuada en la secuencia opuesta de la mostrada en las Figuras 3 a 5, el carril 12 sigue el movimiento de elevación de la ventana 6 hasta que es llevado a su posición de máxima extensión desde el cuerpo 2 de la puerta, mostrado en la Figura 4.

En particular, la estructura descrita, en la que los cursores 9 y 16 son capaces de deslizar respecto al carril 12, que a su vez desliza respecto a la guía fija 13, permite que la mayor parte vertical del dispositivo para guía de la ventana (el carril 12 y la guía fija 13) sea reducida, permitiendo que la puerta sea fabricada con una muy favorable relación entre el vidrio o superficie abierta y la superficie del cuerpo 2.

En la vista en sección de la Figura 6, la ventana 6 se muestra en corte transversal respecto a la puerta 1 y puede tener una forma generalmente curvada.

Por lo tanto, el correspondiente dispositivo de guía (el carril 12 y la guía fija 13) deben tener también una forma curvada de curvatura similar.

La descripción de las curvaturas de la ventana 6 y su dispositivo de guía como similares está prevista para expresar el hecho de que tanto la ventana 6 como su dispositivo de guía tienen curvaturas con centros de curvatura situados en el mismo lado de la puerta 1.

En el ejemplo mostrado aquí, se hace referencia a la situación teórica en la que la ventana 6 y el dispositivo de guía (más concretamente el carril 12) tienen respectivamente perfiles curvados de desarrollo circular con un único centro de curvatura, indicado como O.

Se está tratando con una representación puramente esquemática, ya que, en general, los perfiles curvados no son exactamente circulares y no tienen un centro común de curvatura.

Esta consideración de una representación, no obstante, permite que sea explicado otro aspecto sobresaliente de la invención, a saber, aquel en el que, estando permitido que la ventana 6 tenga un perfil generalmente curvado con un radio de curvatura igual a R1, el perfil de curvatura del dispositivo de guía (carril 12) es elegido de tal forma que tenga un radio total de curvatura R2 menor que R1. En otras palabras, el dispositivo 12 de guía se proyecta hacia el interior de la puerta 1 respecto a la ventana 6, esto es, hacia el interior del compartimento de pasajeros, en una extensión que se incrementa gradualmente hacia la parte superior de la puerta.

Como resultado de esta conformación del dispositivo de guía, durante la elevación y particularmente durante la parte final de este movimiento de elevación, la ventana 6 es forzada hacia el interior del compartimento de pasajeros, como se muestra esquemáticamente mediante la flecha en la parte superior de la Figura 7.

Este movimiento hacia el compartimento de pasajeros pretende facilitar la completa adherencia del borde 11 superior de la ventana a la tira de obturación, mostrada esquemáticamente con línea de trazos e indicada como G, delimitando el borde superior de la abertura de puerta prevista en la carrocería del vehículo.

## REIVINDICACIONES

1. Puerta de vehículo que comprende un cuerpo (2) que tiene dos lados extremos (3, 4) aproximadamente verticales y un lado (5) extremo aproximadamente horizontal, y una ventana (6) que tiene un correspondiente borde (11) superior y que es deslizable a través del borde (5) superior del cuerpo (2) de la puerta entre una posición elevada y una posición bajada, en el que la parte de la puerta que sobresale por encima del borde (5) superior está constituida esencialmente solo por la ventana (6), en donde:

- un dispositivo (12, 13) es proporcionado para guiar el movimiento de la ventana (6), que incluye un carril (12) que puede extenderse desde el borde superior (5) del cuerpo (2) de la puerta en una dirección sustancialmente paralela a la de los lados (3, 4) extremos y en una posición intermedia a la de los dos lados (3, 4) extremos, y
- la ventana deslizable (6) está constituida por una única unidad que tiene como mínimo un cursor (9, 16) que coopera con el carril (12, 13),
- caracterizada porque el dispositivo de guía incluye una parte fija (13) montada en el cuerpo (2) de la puerta y acoplada de forma deslizable al carril (12), por lo cual el carril (12) puede deslizar respecto a la parte (13) fija para seguir a la ventana (6) en su movimiento entre la posición bajada y la posición elevada.

2. Puerta según la reivindicación 1, caracterizada porque como mínimo un cursor (9) está montado a una cierta distancia del respectivo borde (11) superior de la ventana (6).

3. Puerta según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada porque tanto la ventana (6) como el dispositivo (8, 12, 13) tienen

sus concavidades mirando hacia el interior del vehículo y la ventana (6) tiene una curvatura general de un radio (R1) predeterminado en la dirección del movimiento entre la posición bajada y la posición elevada, y porque el carril (12, 13) tiene también una curvatura generalmente similar de radio (R2) menor que el radio predeterminado (R1), por lo cual el dispositivo de guía (12, 13) se proyecta hacia el interior de la puerta con respecto a la ventana (6) en una extensión que se incrementa gradualmente hacia la parte superior de la puerta, empujando de este modo la ventana hacia dentro, hacia el interior del compartimento de pasajeros, a medida que desliza a lo largo del dispositivo de guía (12, 13) a su posición elevada.

4. Puerta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque como mínimo un cursor (9, 16) está acoplado al carril (12, 13) de tal forma que sea deslizable en la dirección del propio carril (12, 13).

5. Puerta según la reivindicación 4 caracterizada porque el carril (12) tiene paredes extremas superior e inferior (14, 15) separadas por una distancia predeterminada, y porque la ventana (6) tiene otro cursor (16) acoplado al carril (12) de tal forma que sea deslizable en la dirección del propio carril (12), estando el como mínimo un cursor (9) y el otro cursor (16) fijados a la ventana (6) a una distancia menor que la distancia predeterminada, por lo cual el como mínimo un cursor (9) y el otro cursor (16) pueden deslizar respecto al carril (12) hasta que alcanzan las posiciones respectivas en las que empujan contra la pared extrema superior (14) y la pared extrema inferior (15) del carril (12).

6. Puerta según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte fija (13) y el carril (12) son aproximadamente de la misma longitud.

7. Puerta según la reivindicación 5, caracterizada porque el otro cursor (16) está montado de tal forma que sea un soporte inferior para la ventana (6).

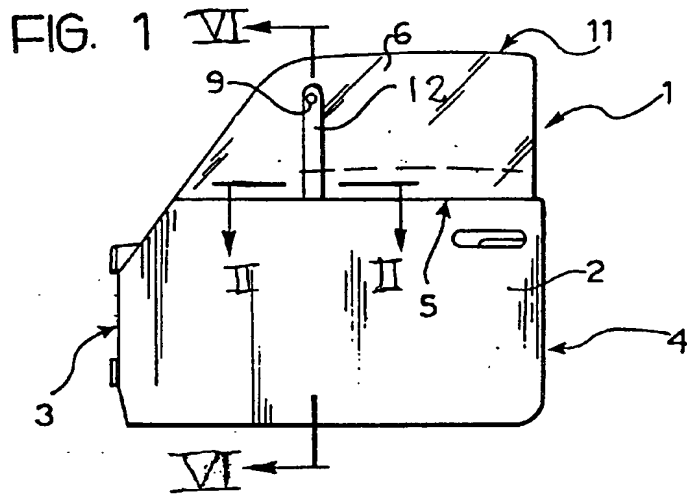


FIG. 6

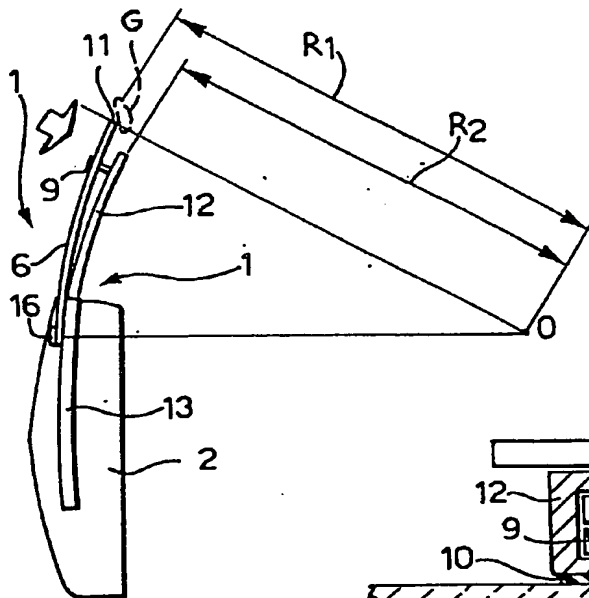
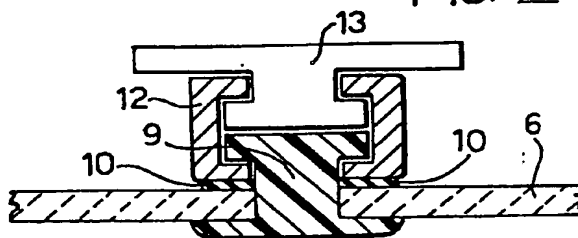
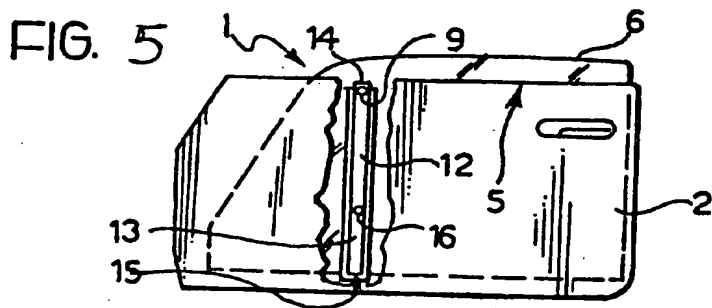
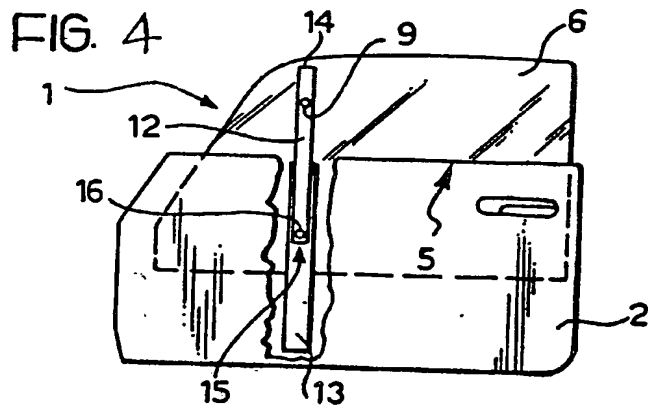
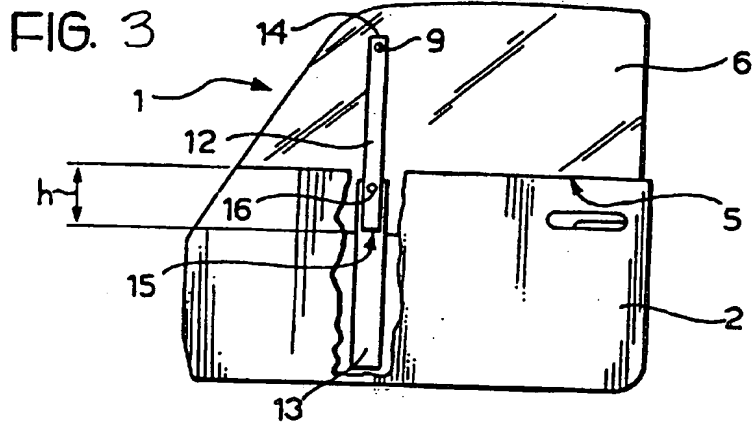


FIG. 2







**This Page Blank (uspto)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**